

Разработка приложения для хранения и анализа информации о киберспортивных матчах и командах

Студент: Леонов Владислав Вячеславович

Научный руководитель: Кивва Кирилл Андреевич

Группа: ИУ7-66Б

Москва, 2022

Цель и задачи

- Цель работы: проектирование и реализация базы данных, содержащей информацию о киберспортивных матчах и командах в дисциплине Dota 2.
- Задачи:
 - рассмотреть существующие сервисы;
 - формализовать задание и определить необходимый функционал;
 - спроектировать базу данных, описать ее сущности и связи;
 - выбрать подходящую систему управления базами данных;
 - реализовать программное обеспечение, которое позволит получить доступ к данным.

Обоснование выбора предметной области

- С каждым годом призовые фонды турниров становятся все больше. Более того, киберспортивные первенства проходят даже в пределах конкретных организаций, школ, колледжей, университетов и других объединений, которые в свою очередь нельзя подробно изучить в одном месте.
- Российская команда Team Spirit стала победителем The International 10, что существенно сказалось на популярности и интересе киберспортивной составляющей Dota 2.

Постановка задачи

- Необходимо спроектировать и реализовать базу данных, содержащую информацию о киберспортивных матчах и командах в дисциплине Dota 2.
- Следует разработать интерфейс, который позволит работать с этой базой данных: добавлять, удалять и редактировать информацию, составлять отчеты по периодам, задаваемым пользователем, с их графическим представлением.
- Требуется предусмотреть наличие ролей модератора и администратора, осуществляющих контроль за добавлением новых турниров, регистрацией новых команд и обновлением текущих составов.

Анализ существующих решений

	DOTABUFF	OpenDota	cybersport.ru
Открытый исходный код	-	+	-
Доступность	По подписке	Бесплатно	С рекламой
Послематчевая статистика	+	+	-
Турниры	-	-	+
Язык	Английский	Английский	Русский
Наличие desktop-приложения	+	-	-

Формализация данных

- База данных должна включать в себя следующие таблицы:
 - Турниры
 - Компании-спонсоры
 - Команды
 - Игроки
 - Матчи
 - Пользователи

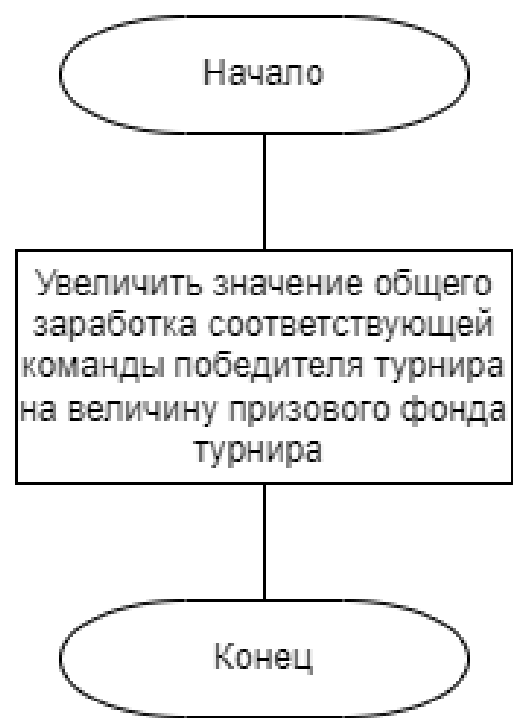
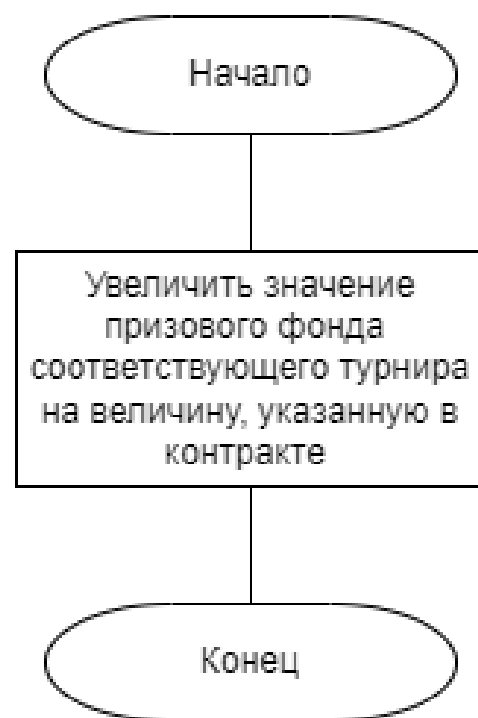
Типы пользователей и их функционал

Тип пользователя	Функционал
Неавторизованный	Регистрация, Авторизация
Клиент	Просмотр информации о киберспортивных матчах, прошедших турнирах, составах команд, сведениях о игроках и сводной статистики за заданный период
Модератор	Просмотр информации о киберспортивных матчах, прошедших турнирах, составах команд, сведений о игроках и сводной статистики за заданный период Операции доступа, изменения и удаления информации в базе знаний
Администратор	Просмотр информации о киберспортивных матчах, прошедших турнирах, составах команд, сведений о игроках и сводной статистики за заданный период Операции доступа, изменения и удаления информации в базе знаний Добавление и удаление пользователей, изменение типа существующего пользователя

Диаграмма вариантов использования



Алгоритмы триггеров

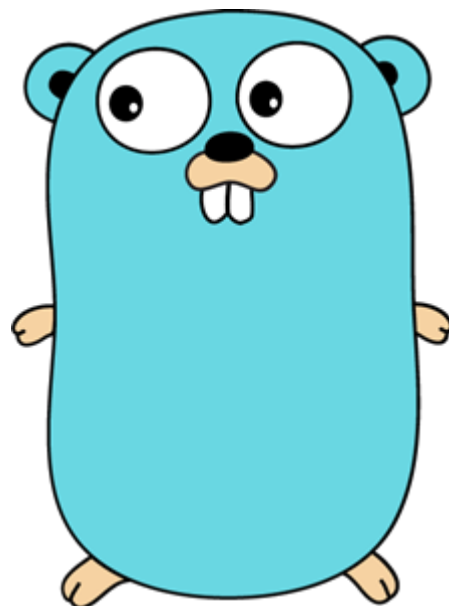


Системы управления базами данных

	Oracle	MySQL	Microsoft SQL Server	PostgreSQL
Бесплатная	-	+	-	+
Безопасность данных	-	+	+	+
Поддержка стандарта SQL	+	-	+	+
Поддержка хранимых процедур и триггеров	+	+	+	+
Кроссплатформенность	+	+	-	+

Реализация приложения для доступа к БД

- СУБД: PostgreSQL
- ЯП: Golang
- GUI: Fyne



FYNE

Исследование

- Предмет исследования – скорость выполнения запросов к базе данных в зависимости от использования/игнорирования процесса индексации записей методом бинарного дерева

Количество записей	С индексированием	Без индексирования
100	0.025 мс	0.030 мс
500	0.065 мс	0.145 мс
2000	0.080 мс	0.475 мс
5000	0.108 мс	1.040 мс
10000	0.176 мс	1.976 мс

Заключение

- Цель курсовой работы была достигнута в полном объеме: была изучена предметная область, были выполнены проектирование и реализация базы данных, содержащей информацию о киберспортивных матчах и командах в дисциплине Dota 2, были созданы соответствующие триггеры и проведено исследование влияния индексации записей на скорость выполнения запросов в базе данных.